

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №1»

(полное наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании МО
протокол № 1 от 22.08 2017

Председатель МО: Селиф / Смирнова Л.В.
подпись расшифровка

Согласовано
Заместитель директора по УВР:

Иванов
подпись

Принято
на заседании педагогического совета
протокол № 1 от 31.08 2017

Председатель педагогического
совета: Селиф / Н.В. Степанов
подпись расшифровка

Утверждаю
01.09.2017г. И.В. Степанов
Директор МБОУ «СШ №1»

Селиф / И.В. Степанов
М.П. № 230-0 от 1.09.17



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии
(указать предмет, курс, модуль)

Уровень обучения (класс) 7-9 класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 204

Учитель: Лаврова С.В.

Программа составлена на основе: Федерального государственного

образовательного стандарта основного общего образования, примерной рабочей программы к учебнику Атанасян Л.С., углубленного курса для общеобразовательных организаций, В.Р. Бунтубаев, Ярославль, 2016

Иваново
2017 год

I. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия. 7-9 класс» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897.
2. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СШ №1.
3. Рабочей программы к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. и др. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/В.Ф.Бутузов. М.: Просвещение, 2016.
4. Рабочие программы по учебникам Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. и др. 7-9 классы. - Волгоград: Учитель, 2012

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что её объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий, и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует также усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей **задачей** школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения,

приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников.

Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Цели обучения геометрии:

- овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления и интуиции, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники; средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для научно-технического прогресса;

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 7 - 9 КЛАССАХ

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии), способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также при решении практических задач.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Федеральный базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в 7 – 9 классах в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 68 уроков за учебный год, 204 урока за курс.

	Количество часов в неделю	Всего за год
7 класс	2	68
8 класс	2	68
9 класс	2	68

II. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 7—9 КЛАССАХ

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- 5) *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- 6) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- 7) *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры, и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата, и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- 7) *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*
- 8) *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;*
- 9) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата, и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

Координаты

Выпускник научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- 3) *овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;*
- 4) *приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*
- 5) *приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».*

Векторы

Выпускник научится:

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- 4) *овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;*
- 5) *приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».*

Отношения

Выпускник научится:

- 1) оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

Выпускник получит возможность:

- 2) использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Геометрические построения

Выпускник научится:

- 1) изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

Выпускник получит возможность:

- 2) выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

Выпускник научится:

- 1) строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

Выпускник получит

- 2) распознавать движение объектов в окружающем мире; симметричные фигуры в окружающем мире.

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ГЕОМЕТРИЯ В 7 – 9 КЛАССАХ

Наглядная геометрия.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры.

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин.

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника.

Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты.

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы.

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия.

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ... , то ... , в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Платон и Аристотель Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

IV. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

Номер параграфа	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
7 класс			
Глава I. Начальные геометрические сведения		11	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами
1	Прямая и отрезок	1	
2	Луч и угол	1	
3	Сравнение отрезков и углов	1	
4	Измерение отрезков	2	
5	Измерение углов	1	
6	Смежные и вертикальные углы	1	
7	Перпендикулярные прямые Решение задач <i>Контрольная работа № 1</i>	1 2 1	
Глава II. Треугольники		18	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой,
1	Треугольник	1	
2	Первый признак равенства треугольников	2	
3	Перпендикуляр к прямой Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	
4	Свойства равнобедренного треугольника	2	
5	Второй и третий признаки равенства треугольников	4	
6	Окружность	1	

7	Задачи на построение Решение задач <i>Контрольная работа № 2</i>	2 4 1	биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи
Глава III. Параллельные прямые		13	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми
1	Параллельные прямые.	1	
2	Признаки параллельности двух прямых	3	
3	Аксиома параллельных прямых	1	
4	Свойства параллельных прямых Решение задач <i>Контрольная работа № 3</i>	2 5 1	
Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника		20	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° , признаки равенства прямоугольных треугольников);
1	Сумма углов треугольника	2	
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника <i>Контрольная работа № 4</i>	3	
3	Прямоугольные треугольники Признаки равенства прямоугольных треугольников	1 2 3	

4	Построение треугольника по трём элементам Решение задач <i>Контрольная работа № 5</i>	4 3 1	формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи
Повторение. Решение задач		6	
8 класс			
Глава V. Четырёхугольники		14	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной
1	Многоугольники	2	
2	Параллелограмм и трапеция	6	
3	Прямоугольник, ромб, квадрат Решение задач <i>Контрольная работа № 1</i>	4 1 1	
Глава VI. Площадь		14	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство,
1	Площадь многоугольника	2	
2	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	6	
3	Теорема Пифагора Решение задач <i>Контрольная работа № 2</i>	3 2 1	

			связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора
Глава VII. Подобные треугольники		19	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы
1	Определение подобных треугольников	2	
2	Признаки подобия треугольников	5	
	Контрольная работа № 3	1	
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7	
4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	
	Контрольная работа № 4	1	
Глава VIII. Окружность		17	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и
1	Касательная к окружности	3	
2	Центральные и вписанные углы	4	
3	Четыре замечательные точки треугольника	3	
4	Вписанная и описанная окружности	4	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа № 5	1	

			построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ
	Повторение. Решение задач	4	
9 класс			
Глава IX. Векторы		8	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач
1	Понятие вектора	2	
2	Сложение и вычитание векторов	3	
3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3	
Глава X. Метод координат		10	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач
1	Координаты вектора	2	
2	Простейшие задачи в координатах	2	
3	Уравнения окружности и прямой Решение задач	3 2	
	<i>Контрольная работа № 1</i>	1	
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		11	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач
1	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	3	
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	
3	Скалярное произведение векторов Решение задач	2 1	
	<i>Контрольная работа № 2</i>	1	
Глава XII. Длина окружности и площадь круга		12	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников;
1	Правильные многоугольники	4	
2	Длина окружности и площадь круга Решение задач	4 3	
	<i>Контрольная работа № 3</i>	1	

			объяснять понятия длины - окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач
Глава XIII. Движения		8	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ
1	Понятие движения	3	
2	Параллельный перенос и поворот	3	
	Решение задач <i>Контрольная работа № 4</i>	1 1	
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии		8	Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар
1	Многогранники	4	
2	Тела и поверхности вращения	4	
Об аксиомах планиметрии		2	
Повторение		9	
	Решение задач	8	

Учебно-методический комплект**Для учителя**

1. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2015
2. Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.
3. Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
4. Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
5. Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
6. Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
7. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
8. Дидактические материалы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
9. Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
10. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
11. Дидактические материалы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015

для учащихся

1. Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2015.

Приложение 1

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»
7 класс**

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт

	Глава 1. Начальные геометрические сведения	11		
1	Прямая и отрезок	1		
2	Луч и угол	1		
3	Сравнение отрезков и углов	1		
4	Измерение отрезков	1		
5	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	1		
6	Измерение углов	1		
7	Смежные и вертикальные углы	1		
8	Перпендикулярные прямые	1		
9	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1		
10	Контрольная работа № 1	1		
11	Работа над ошибками. Решение задач	1		
	Глава II. Треугольники	18		
12	Треугольник	1		
13	Первый признак равенства треугольников	1		
14	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	1		
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1		
16	Свойства равнобедренного треугольника	1		
17	Свойства равнобедренного треугольника	1		
18	Второй признак равенства треугольников	1		
19	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	1		
20	Третий признак равенства треугольников	1		
21	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	1		
22	Окружность	1		
23	Задачи на построение	1		
24	Задачи на построение	1		
25	Решение задач по теме «Треугольники»	1		
26	Решение задач	1		
27	Решение задач	1		

28	Контрольная работа № 2	1		
29	Работа над ошибками. Решение задач	1		
	Глава III. Параллельные прямые	13		
30	Признаки параллельности прямых			
31	Признаки параллельности прямых	1		
32	Практические способы построения параллельных прямых	1		
33	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»	1		
34	Аксиома параллельных прямых	1		
35	Свойства параллельных прямых	1		
36	Свойства параллельных прямых	1		
37	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1		
38	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1		
39	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1		
40	Подготовка к контрольной работе	1		
41	Контрольная работа № 3	1		
42	Работа над ошибками. Решение задач	1		
	Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника	20		
43	Сумма углов треугольника	1		
44	Сумма углов треугольника.	1		
45	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1		
46	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1		
47	Неравенство треугольника	1		
48	Решение задач.	1		
49	Контрольная работа № 4	1		
50	Работа над ошибками. Решение задач	1		
51	Прямоугольные треугольники	1		
52	Прямоугольные треугольники	1		
53	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1		
54	Прямоугольный треугольник. Решение задач	1		

55	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1		
56	Построение треугольника по трем элементам	1		
57	Построение треугольника по трем элементам	1		
58	Решение задач на построение	1		
59	Решение задач на построение	1		
60	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1		
61	Контрольная работа № 5	1		
62	Работа над ошибками. Решение задач	1		
	Повторение	6		
63	Повторение. Решение задач	1		
64	Повторение. Решение задач	1		
65	Повторение. Решение задач	1		
66	Повторение. Решение задач	1		
67	Итоговая контрольная работа	1		
68	Повторение. Решение задач	1		

8 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
	Глава V. Четырехугольники	14		
1	Многоугольники	1		
2	Многоугольники	1		
3	Параллелограмм	1		
4	Признаки параллелограмма	1		
5	Решение задач по теме «Параллелограмм»	1		
6	Трапеция	1		
7	Теорема Фалеса	1		
8	Задачи на построение	1		
9	Прямоугольник	1		
10	Ромб. Квадрат	1		
11	Ромб. Квадрат	1		
12	Осевая и центральная симметрии	1		

13	Решение задач по теме	1		
14	Контрольная работа № 1	1		
	Глава VI. Площадь	14		
15	Площадь многоугольника	1		
16	Площадь многоугольника	1		
17	Площадь параллелограмма	1		
18	Площадь параллелограмма	1		
19	Площадь треугольника	1		
20	Площадь треугольника	1		
21	Площадь трапеции	1		
22	Площадь трапеции	1		
23	Теорема Пифагора	1		
24	Теорема Пифагора	1		
25	Теорема Пифагора	1		
26	Решение задач по теме	1		
27	Решение задач по теме	1		
28	Контрольная работа № 2	1		
	Глава VII. Подобные треугольники	19		
29	Пропорциональные отрезки	1		
30	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников	1		
31	Первый признак подобия треугольников	1		
32	Первый признак подобия треугольников	1		
33	Второй признак подобия треугольников	1		
34	Третий признак подобия треугольников	1		
35	Решение задач по теме	1		
36	Контрольная работа № 3	1		
37	Средняя линия треугольника	1		
38	Средняя линия треугольника	1		
39	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1		
40	Пропорциональные отрезки в прямоугольном	1		

	треугольнике			
41	Практические приложения подобия треугольников	1		
42	О подобии произвольных фигур	1		
43	Решение задач по теме	1		
44	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1		
45	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1		
46	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60°	1		
47	Контрольная работа № 4	1		
	Глава VIII.Окружность	17		
48	Взаимное расположение прямой о окружности	1		
49	Касательная к окружности	1		
50	Касательная к окружности. Решение задач	1		
51	Градусная мера дуги окружности	1		
52	Теорема о вписанном угле	1		
53	Теорема о вписанном угле	1		
54	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1		
55	Свойства биссектрисы угла	1		
56	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1		
57	Теорема о пересечении высот треугольника	1		
58	Вписанная окружность	1		
59	Вписанная окружность	1		
60	Описанная окружность	1		
61	Описанная окружность	1		
62	Решение задач по теме	1		
63	Решение задач по теме	1		
64	Контрольная работа № 5	1		
	Повторение	4		
65	Повторение. Решение задач	1		
66	Повторение. Решение задач	1		
67	Повторение. Решение задач	1		
68	Повторение. Решение задач	1		

9 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
	Глава IX. Векторы	8		
1	Понятие вектора. Равенство векторов	1		
2	Откладывание вектора от данной точки	1		
3	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1		
4	Сумма нескольких векторов	1		
5	Вычитание векторов	1		
6	Произведение вектора на число	1		
7	Применение векторов к решению задач	1		
8	Средняя линия трапеции	1		
	Глава X. Метод координат	10		
9	Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1		
10	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в координатах	1		
11	Простейшие задачи в координатах	1		
12	Простейшие задачи в координатах	1		
13	Уравнение окружности	1		
14	Уравнение прямой	1		
15	Уравнение окружности и прямой	1		
16	Решение задач по теме	1		
17	Решение задач по теме	1		
18	Контрольная работа № 1	1		
	Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11		

19	Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество	1		
20	Формулы для вычисления координат точки	1		
21	Решение задач	1		
22	Теорема о площади треугольника	1		
23	Теорема синусов	1		
24	Теорема косинусов	1		
25	Решение треугольников.	1		
26	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1		
27	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1		
28	Измерительные работы. Решение задач	1		
29	Контрольная работа № 2	1		
	Глава XII. Длина окружности и площадь круга	12		
30	Правильный многоугольник	1		
31	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1		
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		
33	Построение правильных многоугольников	1		
34	Длина окружности и дуги окружности	1		
35	Длина окружности и дуги окружности	1		
36	Площадь круга и площадь кругового сектора	1		
37	Площадь круга и площадь кругового сектора	1		
38	Решение задач по теме	1		
39	Решение задач по теме	1		
40	Решение задач по теме	1		
41	Контрольная работа № 3	1		
	Глава XIII. Движения	8		

42	Отображение плоскости на себя	1		
43	Понятие движения	1		
44	Наложения и движения	1		
45	Параллельный перенос	1		
46	Поворот	1		
47	Решение задач	1		
48	Решение задач по теме «Движение»	1		
49	Контрольная работа № 4	1		
	Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии	8		
50	Предмет стереометрии. Многогранник	1		
51	Призма, параллелепипед	1		
52	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1		
53	Пирамида	1		
54	Цилиндр	1		
55	Конус	1		
56	Сфера и шар	1		
57	Решение задач по теме	1		
58	Об аксиомах планиметрии	1		
59	Об аксиомах планиметрии	1		
	Повторение	9		
60	Повторение. Решение задач	1		
61	Повторение. Решение задач	1		
62	Повторение. Решение задач	1		
63	Повторение. Решение задач	1		
64	Повторение. Решение задач	1		
65	Повторение. Решение задач	1		
66	Повторение. Решение задач	1		
67	Итоговая контрольная работа	1		
68	Повторение. Решение задач	1		

Инструкция по выполнению работы

На выполнение теста дается 45 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 14 заданий.

Часть 1 содержит 12 заданий с кратким ответом базового уровня по материалу курса геометрии.

Ответом является целое число или конечная десятичная дробь.

Часть 2 содержит 2 более сложных задания по материалу курса геометрии. При их выполнении надо записать полное обоснованное решение и ответ.

При выполнении работы разрешается использовать линейку, циркуль. Использование калькулятора не допускается.

Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл.

Задания части 2 расположены по нарастанию сложности и оцениваются в 2 и 3 балла.

Максимальное количество баллов: 17

Критерии оценивания: «5» - 13 -17 баллов

«4» - 10 -12 баллов

«3» - 6 -9 баллов

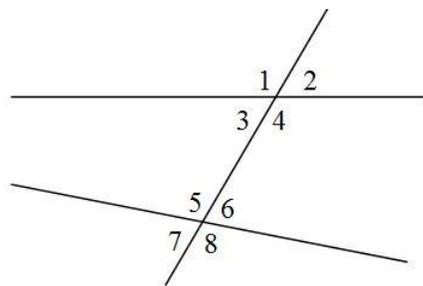
Желаем успеха!

Вариант 1

Часть 1

- Через точку, не лежащую на прямой, можно провести ...
 - две прямые, параллельные данной прямой
 - только одну прямую, параллельную данной
 - ни одной прямой, параллельной данной
 - множество параллельных прямых
- На луче с началом в точке A отмечены точки B и C . $AB = 19,2$ см, $AC = 12,4$ см. Чему равен отрезок BC ?
 - 6,8 см
 - 5,8 см
 - 31,6 см
 - Недостаточно условий
- Точка M делит отрезок AB на две части, одна из которых на 12 см больше другой. Найдите длину большей части, если длина отрезка AB равна 60 см.
 - 24 см
 - 36 см
 - 42 см
 - Другой ответ
- Один из смежных углов в 5 раз больше другого. Найдите больший угол.
 - 144°
 - 36°
 - 30°
 - 150°
- Периметр равнобедренного треугольника равен 36 см, а его основание 10 см. Найдите длину боковой стороны треугольника.
 - 26 см
 - 13 см
 - 20 см
 - Недостаточно условий

6. По данным рисунка ответьте на следующий вопрос: в какой из указанных пар углы являются соответственными?



1. 1 и 4 2. 1 и 5 3. 4 и 6 4. 4 и 5

7. С какими из предложенных измерений сторон может существовать треугольник?

1. 10см, 6см, 8см 2. 70 см, 30 см, 30 см 3. 60см, 30см, 20см 4. 30см, 30см, 80см

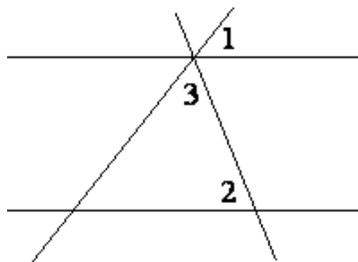
8. Выберите верное утверждение.

1. Если три стороны одного треугольника соответственно равны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны
2. Каждая сторона треугольника меньше разности двух других сторон
3. Если две стороны и угол одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны
4. Если три угла одного треугольника соответственно равны трем углам другого треугольника, то такие треугольники равны

9. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 60° , $AC = 8$ см. Найдите AB .

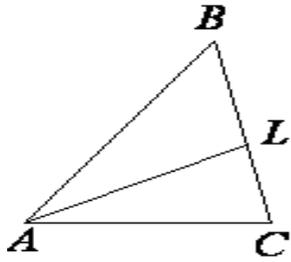
Ответ _____

10. Прямые m и n параллельны. Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 48^\circ$, $\angle 2 = 57^\circ$. Ответ дайте в градусах.



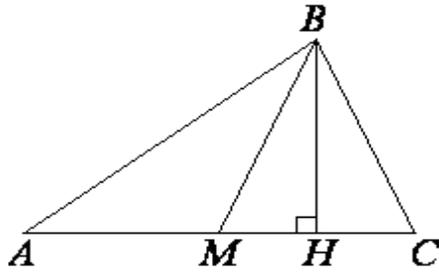
Ответ _____

11. В треугольнике ABC проведена биссектриса AL , угол LAC равен 24° , угол ABC равен 54° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.



Ответ _____

12. В треугольнике ABC BM – медиана и BH – высота. Известно, что $AC=84$ и $BC=BM$. Найдите AH .



Ответ _____

Часть 2

Запишите подробное обоснованное решение

13. Два острых угла прямоугольного треугольника относятся как 4 : 5. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.
14. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине C равен 143° . Найдите величину угла ABC .
 Ответ дайте в градусах.

Вариант 2

Часть 1

1. Через две любые точки A и B можно провести:

1. Только две прямые

2. Только одну прямую

3. Ни одной прямой

4. Множество прямых

2. На луче с началом в точке M отмечены точки B и C . $MB = 18,2$ см, $MC = 9,4$ см. Чему равен отрезок BC ?

1. 8,8 см

2. 9,8 см

3. 27,6 см

4. Недостаточно условий

3. Точка M делит отрезок AB на две части, одна из которых на 8 см меньше другой.

Найдите длину меньшей части, если длина отрезка AB равна 54 см.

1. 19 см 2. 31 см 3. 23 см 4. Другой ответ

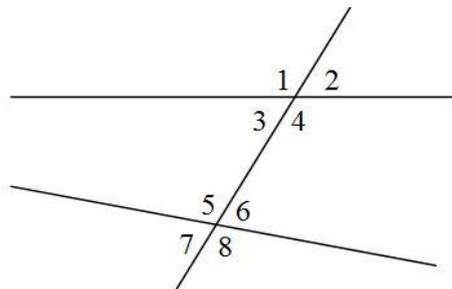
4. Один из смежных углов в 9 раз больше другого. Найдите больший угол.

1. 162° 2. 20° 3. 18° 4. 160°

5. Периметр равнобедренного треугольника равен 46 см, а его боковая сторона 17 см. Найдите длину основания треугольника.

1. 29 см 2. 12 см 3. 14,5 см 4. Недостаточно условий

6. По данным рисунка ответьте на следующий вопрос: в какой из указанных пар углы являются односторонними



1. 1 и 4 2. 1 и 5 3. 4 и 6 4. 4 и 5

7. С какими из предложенных измерений сторон может существовать треугольник?

1. 10 см, 6 см, 8 см 2. 7 см, 3 см, 3 см 3. 54 см, 30 см, 20 см 4. 40 см, 40 см, 90 см

8. Выберите верное утверждение.

1. Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны

2. Каждая сторона треугольника больше суммы двух других сторон

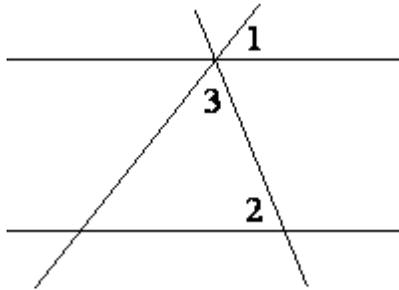
3. Если сторона и два угла одного треугольника соответственно равны стороне и двум углам другого треугольника, то такие треугольники равны

4. Если три угла одного треугольника соответственно равны трем углам другого треугольника, то такие треугольники равны

9. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 60° , $AB = 18$ см. Найдите AC .

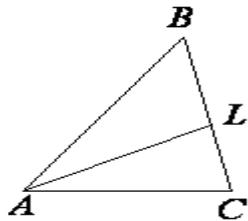
Ответ _____

10. Прямые m и n параллельны. Найдите $\angle 3$, если $\angle 1=56^\circ$, $\angle 2=49^\circ$. Ответ дайте в градусах.



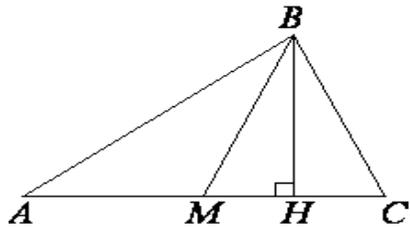
Ответ _____

11. В треугольнике ABC проведена биссектриса AL , угол BAL равен 26° , угол ACB равен 61° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



Ответ _____

12. В треугольнике ABC BM – медиана и BH – высота. Известно, что $AC=76$ и $BC=BM$. Найдите AH .



Ответ _____

Часть 2

Запишите подробное обоснованное решение

13. Разность двух острых углов прямоугольного треугольника равна 20° . Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах

14. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине A равен 138° . Найдите величину угла ABC . Ответ дайте в градусах.

Итоговая контрольная работа 8 класс

Инструкция по выполнению работы

На выполнение теста дается 45 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 14 заданий.

Часть 1 содержит 12 заданий с кратким ответом базового уровня по материалу курса геометрии.

Ответом является целое число или конечная десятичная дробь.

Часть 2 содержит 2 более сложных задания по материалу курса геометрии. При их выполнении надо записать полное обоснованное решение и ответ.

При выполнении работы разрешается использовать линейку, циркуль. Использование калькулятора не допускается.

Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл.

Задания части 2 расположены по нарастанию сложности и оцениваются в 2 и 3 балла.

Максимальное количество баллов: 17

Критерии оценивания: «5» - 13 -17 баллов

«4» - 10 -12 баллов

«3» - 6 -9 баллов

Желаем успеха!

Вариант 1

Часть 1

1. Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 15. Найдите сторону BC прямоугольника, если известно, что $AB = 5$.

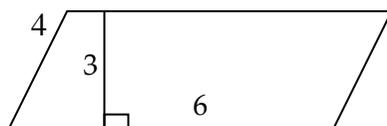
1) 10

2) 2,5

3) 3

4) 5

2. По данным рисунка найти площадь параллелограмма.

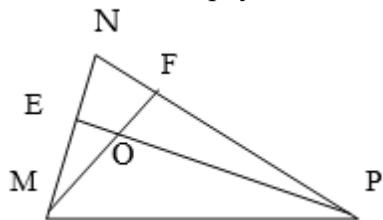


Ответ _____

3. В ромбе $ABCD$ проведена диагональ AC . Найдите угол ABC , если известно, что угол ACD равен 35° .

- 1) 70° 2) 110° 3) 145° 4) 125°

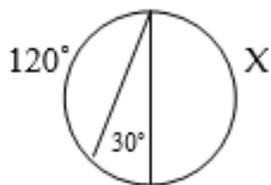
4. PE и MF - высоты треугольника MNP . MF пересекает PE в точке O . Какие из высказываний верны:



- 1) $\triangle ENP \sim \triangle FNM$
2) $\triangle MFP \sim \triangle PEM$
3) $\triangle MNP \sim \triangle MOP$
4) $\triangle MEO \sim \triangle PFO$

- 1) 2,3 2) 1,4 3) 1,2 4) 3,4

5. По данным рисунка найдите градусную меру дуги X .



- 1) 210° 2) 225° 3) 180° 4) 150°

6. Укажите, какие из перечисленных ниже утверждений верны:

- 1) Если диагонали четырехугольника равны, то он прямоугольник.
- 2) Если противоположные стороны четырехугольника попарно равны, то он параллелограмм.
- 3) Если диагонали четырехугольника перпендикулярны, то он ромб.
- 4) Диагонали прямоугольника являются биссектрисами его углов.

7. Сторона ромба равна 5, а одна из его диагоналей равна 6. Найдите площадь ромба.

Ответ _____

8. Найдите площадь квадрата со стороной $5\sqrt{2}$.

Ответ _____

9. Если $\sin t = \frac{1}{2}$, то

1) $\cos t = \frac{\sqrt{2}}{2}$; $\operatorname{tg} t = 1$

2) $\cos t = \frac{1}{2}$; $\operatorname{tg} t = \sqrt{3}$

3) $\cos t = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\operatorname{tg} t = \frac{\sqrt{3}}{3}$

4) $\cos t = 1$; $\operatorname{tg} t = 0$

10. Квадрат вписан в окружность диаметра 8. Периметр квадрата равен:

1) 32

2) $16\sqrt{2}$

3) 16

4) $32\sqrt{2}$

11. Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника, если его катеты равны 5 см и 12 см.

Ответ _____

12. В треугольнике ABC угол C прямой, $BC = 8$, $\sin A = 0,4$. Найдите AB .

Ответ _____

Часть 2

Запишите подробное обоснованное решение

13. В трапеции $ABCD$ ($BC \parallel AD$) $BC = 9$ см, $AD = 16$ см, $BD = 18$ см. Точка O – точка пересечения AC и BD . Найдите OB .

14. Хорды AB и CD пересекаются в точке E так, что $AE = 3$, $BE = 36$, $CE : DE = 3 : 4$. Найдите CD и наименьшее значение радиуса этой окружности.

Вариант 2

Часть 1

1. Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 18. Найдите сторону AB прямоугольника, если известно, что $BC = 6$.

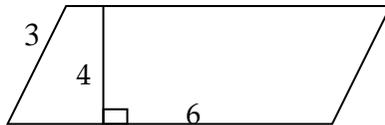
1) 10

2) 2,5

3) 3

4) 5

2. По данным рисунка найти площадь параллелограмма.



Ответ _____

3. В ромбе $ABCD$ проведена диагональ AC . Найдите угол ADC , если известно, что угол ACB равен 35° .

1) 70°

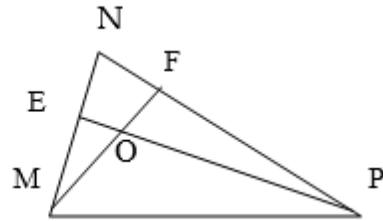
2) 110°

3) 145°

4) 125°

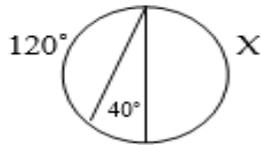
4. PE и MF – высоты треугольника MNP . MF пересекает PE в точке O . Какие из высказываний верны:

- 1) $\triangle ENP \sim \triangle FNM$
- 2) $\triangle MFP \sim \triangle PEM$
- 3) $\triangle MNP \sim \triangle MOP$
- 4) $\triangle MEO \sim \triangle PFO$



- 1) 2,3
- 2) 1,4
- 3) 1,2
- 4) 3,4

5. По данным рисунка найдите градусную меру дуги X.



- 1) 210°
- 2) 225°
- 3) 180°
- 4) 160°

6. Укажите, какие из перечисленных ниже утверждений верны:

- 1) Если диагонали четырехугольника равны, то он прямоугольник.
- 2) Если противоположные стороны четырехугольника попарно равны, то он параллелограмм.
- 3) Если диагонали четырехугольника перпендикулярны, то он ромб.
- 4) Диагонали прямоугольника являются биссектрисами его углов.

7. Сторона ромба равна 5 , а одна из его диагоналей равна 8. Найдите площадь ромба.

Ответ _____

8. Найдите площадь квадрата со стороной $3\sqrt{2}$.

Ответ _____

9. Если $\sin t = \frac{\sqrt{2}}{2}$, то

1) $\cos t = \frac{\sqrt{2}}{2}$; $\operatorname{tg} t = 1$

2) $\cos t = \frac{1}{2}$; $\operatorname{tg} t = \sqrt{3}$

3) $\cos t = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\operatorname{tg} t = \frac{\sqrt{3}}{3}$

4) $\cos t = 1$; $\operatorname{tg} t = 0$

10. Квадрат вписан в окружность диаметра 4. Периметр квадрата равен:

1) 8

2) $4\sqrt{2}$

3) 16

4) $8\sqrt{2}$

11. Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника, если его катеты равны 8 см и 15 см.

Ответ _____

12. В треугольнике ABC угол C прямой, $AC = 9$, $\cos A = 0,3$. Найдите AB .

Ответ _____

Часть 2

Запишите подробное обоснованное решение

13. В $\triangle MPK$ $MP = 24$ см, $DE \parallel MP$, причем $D \in MK$, $E \in PK$. Найти MK , если $DM = 6$ см, $DE = 20$ см.

14. Хорды MN и PK пересекаются в точке A так, что $AM = 3$, $NA = 16$, $PA : KA = 1 : 3$. Найдите PK и наименьшее значение радиуса этой окружности.

Итоговая контрольная работа 9 класс

Инструкция по выполнению работы

На выполнение теста дается 45 минут.

Работа состоит из двух частей, включающих в себя 12 заданий.

Часть 1 содержит 9 заданий с кратким ответом базового уровня по материалу курса геометрии.

Ответом является целое число или конечная десятичная дробь.

За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл.

Часть 2 содержит 3 более сложных задания по материалу курса геометрии.

При их выполнении надо записать полное обоснованное решение и ответ.

Задания части 2 расположены по нарастанию сложности и оцениваются в 2,3,4 балла.

При выполнении работы разрешается использовать линейку, циркуль. Использование калькулятора не допускается.

Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Максимальное количество баллов: 18

Критерии оценивания: «5» - 14 -18 баллов

«4» - 10 -13 баллов

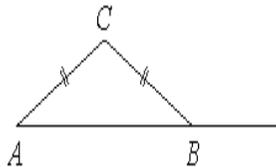
«3» - 5 - 9 баллов

Желаем успеха!

Вариант 1

Часть 1

1. В треугольнике ABC $AC=BC$. Внешний угол при вершине B равен 146° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах

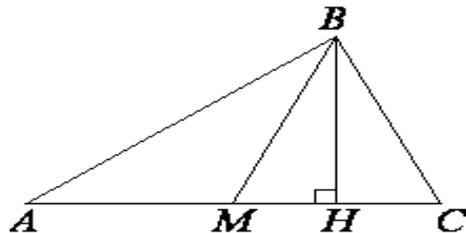


Ответ _____

2. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны соответственно 36 и 39.

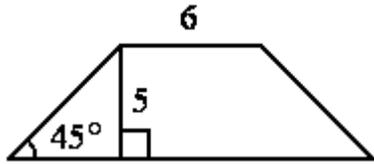
Ответ _____

3. В треугольнике ABC BM – медиана и BH – высота. Известно, что $AC=97$ и $BC=BM$. Найдите AH .



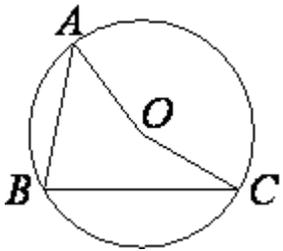
Ответ _____

4. В равнобедренной трапеции известны высота, меньшее основание и угол при основании. Найдите площадь трапеции.



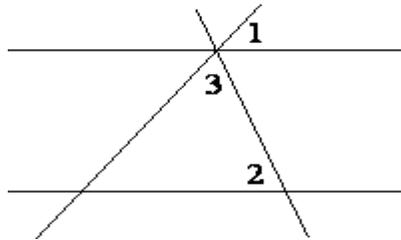
Ответ _____

5. Точка O – центр окружности, на которой лежат точки A , B и C . Известно, что $\angle ABC = 15^\circ$ и $\angle OAB = 8^\circ$. Найдите угол BCO . Ответ дайте в градусах.



Ответ _____

6. Прямые m и n параллельны. Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 48^\circ$, $\angle 2 = 57^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ _____

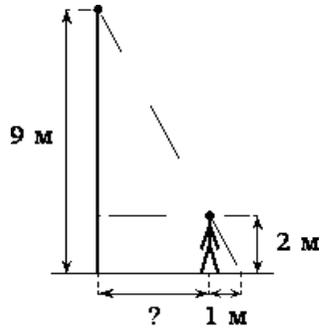
7. Около прямоугольника, стороны которого 6 м и 8 м, описана окружность. Найдите длину этой окружности.

1. 100π м 2. 20π м 3. 10π м 4. 25π м

8. Найдите радиус окружности описанной около правильного четырехугольника, если его периметр равен 32 см.

1. 16 см 2. $8\sqrt{2}$ см 3. $4\sqrt{2}$ см 4. 4 см

9. На каком расстоянии (в метрах) от фонаря стоит человек ростом 2 м, если длина его тени равна 1 м, высота фонаря 9 м?



Ответ _____

Часть 2

Запишите подробное обоснованное решение

10. Из точки A проведены две касательные к окружности с центром в точке O . Найдите радиус окружности, если угол между касательными равен 60° , а расстояние от точки A до точки O равно 6.

11. Биссектрисы углов A и D параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке, лежащей на стороне BC . Найдите BC , если $AB=36$.

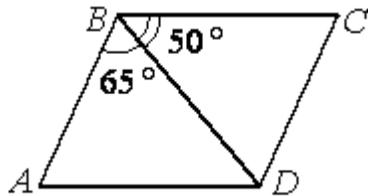
12. Две стороны треугольника равны 5 см и 21 см, а угол между ними 60° . Найдите третью сторону треугольника и его площадь.

Вариант 2

Часть 1

1. Диагональ BD параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 65° и 50° . Найдите меньший угол параллелограмма.

Ответ дайте в градусах.

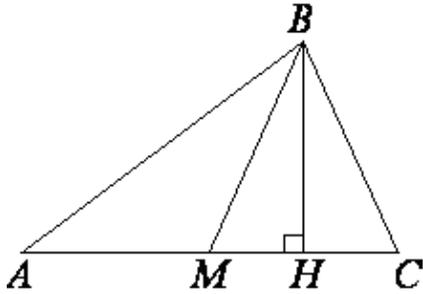


Ответ _____

2. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны соответственно 28 и 100.

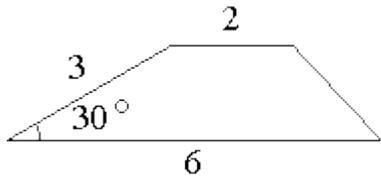
Ответ _____

3. В треугольнике ABC BM – медиана и BH – высота. Известно, что $AC=84$ и $BC=BM$. Найдите AH .



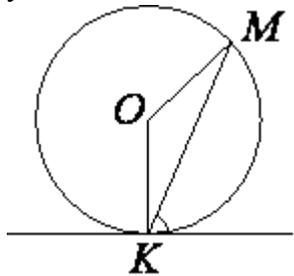
Ответ _____

4. Боковая сторона трапеции равна 3, а один из прилежащих к ней углов равен 30° . Найдите площадь трапеции, если её основания равны 2 и 6.



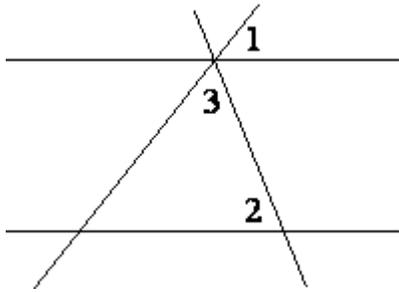
Ответ _____

5. Прямая касается окружности в точке K . Точка O – центр окружности. Хорда KM образует с касательной угол, равный 83° . Найдите величину угла OMK . Ответ дайте в градусах.



Ответ _____

6. Прямые m и n параллельны. Найдите $\angle 3$, если $\angle 1=32^\circ$, $\angle 2=72^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ _____

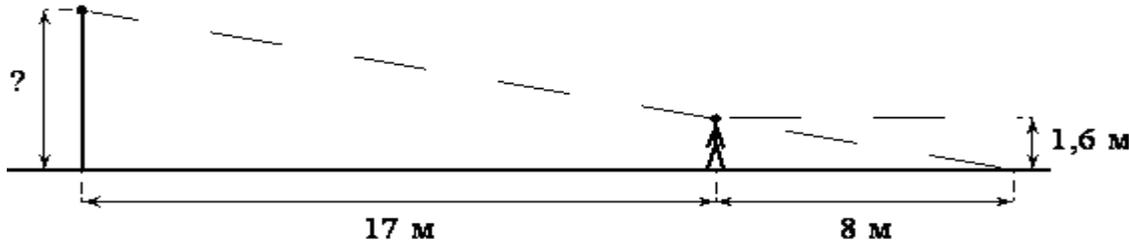
7. Прямоугольник, стороны которого 6 м и 8 м , вписан в круг. Найдите площадь круга.

1. $100\pi\text{ м}^2$ 2. $20\pi\text{ м}^2$ 3. $10\pi\text{ м}^2$ 4. $25\pi\text{ м}^2$

8. Найдите радиус окружности описанной около правильного четырехугольника, если его площадь равна 36 см^2 .

1. $4,5\sqrt{2}\text{ см}$ 2. $3\sqrt{2}\text{ см}$ 3. $6\sqrt{2}\text{ см}$ 4. $9\sqrt{2}\text{ см}$

9. Человек, рост которого равен $1,6\text{ м}$, стоит на расстоянии 17 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 8 м . Определите высоту фонаря (в метрах).



Ответ _____

Часть 2

Запишите подробное обоснованное решение

10. Из точки A проведены две касательные к окружности с центром в точке O . Радиус окружности равен 10 см , угол между касательными равен 60° . Найдите расстояние от точки A до точки O .

11. Биссектриса угла A параллелограмма $ABCD$ пересекает сторону BC в точке E . Найдите периметр параллелограмма, если $AD=12\text{ см}$, а $BE=5\text{ см}$.

12. Две стороны треугольника равны 5 см и 16 см , а угол между ними 120° . Найдите третью сторону треугольника и его площадь.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания

учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.